

REC'D 10 SEP 2003

WIPO PCT



**Prioritätsbescheinigung über die Einreichung
einer Gebrauchsmusteranmeldung**

PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

Aktenzeichen: 202 09 530.4

Anmeldetag: 19. Juni 2002

Anmelder/Inhaber: Norbert F. H e s k e , Kottgeisering/DE;
Thomas H e s k e , Grafrath/DE.

Bezeichnung: Vorrichtung zur intrakorporalen Gewebeunter-
suchung

IPC: A 61 B, G 01 N, A 61 M

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ur-
sprünglichen Unterlagen dieser Gebrauchsmusteranmeldung.

München, den 29. August 2003
Deutsches Patent- und Markenamt
Der Präsident
Im Auftrag

Leitung



Vorrichtung zur intrakorporalen Gewebeuntersuchung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur intrakorporalen Gewebeuntersuchung, bzw. -entnahme mittels einer Koaxialkanüle, in die eine der Kontur der Hohlkanüle angepasste Nadelvorrichtung einführbar ist.

Derartige Vorrichtungen sind aus der DE-OS 195 00 157.A1 bekannt. Die Hohlkanüle wird aus Kunststoff oder Metall hergestellt und werden vor der eigentlichen Biopsie in das Gewebe mittels eines in die Hohlkanüle eingeführten Dorns in das Gewebe eingebracht, und zwar möglichst nahe an dem zu untersuchenden Gewebe, z.B. der Geschwulst. Die Hohlkanüle wird in der gewünschten Position mittels einer Halterung am Untersuchungs- oder Operationstisch fixiert um anschliessend die Nadelvorrichtung des Biopsiegerätes in die Hohlkanüle einzuführen mittels derer die Gewebeprobe entnommen wird. Hierbei wird die distale Stirnfläche des Biopsiegerätes auf die proximale Stirnfläche der Kappe der Hohlkanüle aufgesetzt. Die Nadel des Biopsiegerätes ist bei der Einführung in die Hohlkanüle in Spannstellung und die Nadelspitze wird knapp vor dem zu untersuchenden Gewebe, z.B. einer Krebsgeschwulst platziert. Im Normalfall wird ein Biopsiegerät mit einer konstanten Einsusstiefe, die im Bereich zwischen 20 - 35 mm liegt, verwendet. Da nun auch die verwendete Koaxialkanüle auf das Biopsiegerät abgestimmt ist, und für jede Einsusstiefe die gleiche Länge bei der Koaxialkanüle verwendet wird, dringt die Spitze der Biopsienadel im Allgemeinen 20 - 35 mm, je nach Spannweg des Biopsiegerätes, in das Gewebe ein. Da jedes Biopsiegerät nur einen einzigen vorgegebenen Spannweg von bestimmter Länge hat und die Länge der Hohlkanüle wie ausgeführt dem Spannweg angepasst ist, d.h. stets die gleiche Länge hat, ergibt sich z.B. bei kleinen unter der Haut liegenden Geschwülsten bzw. bei kleinen Brüsten oder flachgedrückten Brüsten das Problem, dass bei voller Ausnutzung der Einsusstiefe, die dem Spannweg entspricht, dass die Nadelspitze und damit der mit ihr verbundene Probeentnahmeraum über die Geschwulst hinaus in Gewebeteile eindringen würde, die für die Untersuchung nicht benötigt werden. Die Biopsienadel würde bei kleinen oder flachgedrückten Brüsten die gesamte Brust durchdringen, also im Extremfall piercen, was nicht zu verantworten wäre.

35

45

50

60

65

Fig. 2) Koaxialkanüle mit Distanzstück und eingefügtem Biopsiegerät nach Auslösen des Schusses mit reduzierter Eindringtiefe T'

70

Fig. 2a) Vergrößerung des Bereichs B in Fig. 2.

75

80

85

90

95

Fig. 1 zeigt ein Biopsiegerät dessen Nadelvorrichtung in die Koaxialkanüle 3 eingesetzt ist. Die distale Stirnfläche der Führungsrolle 7 dient hierbei als Aufsetzfläche auf die proximale Aufsetzfläche 1 der Kappe. Die Führungsrolle 7 ist in den distalen Gehäuseenddeckel 8 des Gehäuses des Biopsiegerätes eingesetzt und dient als Führung bzw. Lagerung der Nadelvorrichtung 9. Die Führungsrolle 7 umgreift den Gehäuseenddeckel wie Fig. 1 zeigt. Die Nadelvorrichtung 9 besteht aus einer Nadel 10, z.B. einer Hohlneedle, mit einem an die Nadelspitze angrenzenden Probeentnahmeraum 12, dessen Länge der Einschusstiefe der Nadel entspricht, d.h. er ist zwischen 20 bis 35 mm lang und einer die Nadel umgebenden Schneidhülse, der sog. Abtrennvorrichtung 11. Die Einschußtiefe der Nadel entspricht dem Spannweg der Nadel; ist also der Spannweg z.B. 20 mm, so ist die Einschußtiefe T ebenfalls 20 mm. Die Nadelvorrichtung hat, wie beschrieben eine Probenabtrennvorrichtung 11, die beim Einschießen der Nadelvorrichtung den Probeentnahmeraum verschließt, danach zurückgezogen wird, damit die Probe in den Probeentnahmeraum eindringen kann, anschließend wird der Probeentnahmeraum mittels der Abtrennvorrichtung 11 geschlossen, wobei die Abtrennvorrichtung die Probe aus dem Gewebe schneidet und den Probeentnahmeraum verschließt. Danach wird die Nadelvorrichtung mit Probe entnommen. Erfolgt eine weitere Probeentnahme von einer anderen Stelle, in derselben Einschusstelle so kann die Nadelvorrichtung erneut eingesetzt werden, und die Öffnung des Probeentnahmeraums wird durch Drehen der Öffnung der Nadel zu einem anderen Bezirk hin geöffnet. Durch Zurückfahren der Abtrennvorrichtung, durch erneutes Schließen der Abtrennvorrichtung erfolgt dann das Abtrennen einer weiteren Probe.

Bei jeder Probeentnahme wird das Biopsiegerät auf die Aufsetzfläche der Kappe mit seiner Aufsetzfläche auf die Koaxialnadel aufgesetzt. Man hat dann stets für den Probeentnahmeraum mit Nadelspitze die gleiche Eindringtiefe T, wie in Fig. 1a gezeigt.

115

125

Wie insbesondere Fig. 2 und Fig. 2a zeigt wird die Eindringtiefe T durch ein eingefügtes Distanzstück auf eine Eindringtiefe T' reduziert; beträgt z.B. der Spannweg 20 mm und damit die Einschusstiefe 20 mm, so wird die Eindringtiefe durch Einfügen eines Distanzstückes von 10 mm auf 10 mm reduziert. Wie Fig 2a zeigt, ist ein Teil des Probeentnahmeraums bei eingesetztem Distanzstück auch nach dem Einschießen innerhalb des Hohlkanülenrohrs. Die Probeentnahme und der Ablauf wird durch die Einfügung eines Distanzstückes aber weder behindert noch verändert, allenfalls fällt die Länge der Probe kürzer aus.

Teileliste Vorrichtung zur intrakorporalen

Gewebeuntersuchung

- 1 proximale Aufsatzfläche der Kappe
- 2 Kappe
- 3 Koaxialkanüle
- 4 distale Aufsatzfläche des Biopsiegerätes
- 5 Biopsiegerät
- 6 Distanzstück
- 7 Führungsrolle
- 8 Gehäuseenddeckel
- 9 Nadelvorrichtung
- 10 Nadel
- 11 Abtrennvorrichtung
- 12 Probeentnahmeraum
- 13 distaler Rand der Koaxialkanüle
- 14 Haltepunkte
- 15 Außenscheibe

Vorrichtung zur intrakorporalen Gewebeuntersuchung

- 1.) Vorrichtung zur intrakorporalen Gewebeuntersuchung bzw. -entnahme mittels einer Koaxialkanüle, in die eine der Kontur der Hohlkanüle angepasste Nadelvorrichtung einführbar ist, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen der proximalen Aufsatzfläche (1) der Kappe (2) der Koaxialkanüle und der distalen Aufsatzfläche (4) der Biopsiegerätes (5) ein Distanzstück (6) oder Distanzstücke zur Reduktion der Eindringtiefe (T) in das zu untersuchende Gewebe einsetzbar sind.
- 2.) Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Distanzkörper Rundkörper mit Innenbohrung sind, die auf die Biopsienadel aufgefädelt werden.
- 3.) Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die außenliegende Scheibe (15) Teil einer Führungsrolle als Distanzkörper ausgebildet ist.
- 4.) Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass runde, mit Innenbohrung versehene Distanzkörper an der proximalen Stirnfläche der Kappe (2) der Koaxialkanüle befestigt sind.
- 5.) Vorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass in der Innenbohrung der Distanzkörper ein Dichtungsring angeordnet ist.
- 6.) Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass bei Biopsienadelvorrichtungen, die in einer Führungsrolle gelagert sind, zwischen Außenkontur der Nadelvorrichtung und Innenbohrung der Führungsrolle eine Dichtung angeordnet ist.
- 7.) Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Dichtung ein O-Ring ist.

